

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра теории функций**

Бондарев
Сергей Александрович

**ТОНКИЕ СВОЙСТВА ФУНКЦИЙ
ИЗ ПРОСТРАНСТВ ХАЙЛАША–СОБОЛЕВА**

Дипломная работа

Научный руководитель:
доктор физ.-мат. наук
профессор В.Г. Кротов

Допущена к защите

” ____ ” _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой теории функций,
доктор физ.-мат. наук, профессор В.Г. Кротов

Минск, 2015

Реферат

Дипломная работа содержит 24 страницы, 0 иллюстраций, 28 использованных источников.

Ключевые слова: АНАЛИЗ НА МЕТРИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ С МЕРОЙ, ПРОСТРАНСТВА ХАЙЛАША–СОБОЛЕВА, ТОНКИЕ СВОЙСТВА ФУНКЦИЙ.

В дипломной работе изучаются свойства новых точек Лебега для функций из пространств Хайлаша–Соболева. Получены следующие результаты

1. Оценка массивности исключительного множества в терминах мер Хаусдорфа.
2. Оценка массивности исключительного множества в терминах емкостей.
3. Исследовано влияние скорости сходимости элементов наилучшего приближения $I_B^{(p)} f$, которые служат заменой средним интегральным, на «размер» исключительного множества.

Результаты являются новыми при $0 < p \leq 1$.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Рэферат

Дыпломная праца ўтрымлівае 24 старонкі, 0 ілюстрацый, 28 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: АНАЛІЗ НА МЕТРЫЧНЫХ ПРАСТОРАХ З МЕРАЙ, ПРАСТОРЫ ХАЙЛАША–СОБАЛЕВА, ТОНКІЯ ЎЛАСЦІВАСЦІ ФУНКЦЫЙ.

У дыпломнай працы вывучаюцца ўласцівасці новых кропак Лебега для функцый з прастор Хайлаша–Собалева. Атрыманы наступныя вынікі

1. Ацэнка масіўнасці выключнага мноства ў тэрмінах мер Хаусдорфа.
2. Ацэнка масіўнасці выключнага мноства ў тэрмінах ёмкасцей.
3. Даследаван уплыў хуткасці збежнасці элементаў найлепшага набліжэння $I_B^{(p)} f$, якія служаць заменай сярэднім інтэгральным, на «памер» выключнага мноства.

Вынікі з’яўляюцца новымі пры $0 < p \leq 1$.

Дыпломная праца выканана аўтарам самастойна.

Abstract

Thesis contains 24 pages, 0 illustrations, 28 sources used.

Key words: ANALYSIS ON METRIC MEASURE SPACES, HAJŁASZ–SOBOLEV SPACES, FINE PROPERTIES OF FUNCTIONS.

The research paper examines the properties of new Lebesgue points for functions belong to Hajłasz–Sobolev spaces. Following results are obtained

1. Estimate of the size of the exceptional set in terms of Hausdorff measures.
2. Estimate of the size of the exceptional set in terms of capacities.
3. Investigated the effect of the best approximation elements $I_B^{(p)}f$, which replace integral averages, rate convergence on «size» of exceptional set.

Results are new for $0 < p \leq 1$.

Thesis work is done by the author on his own.